

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

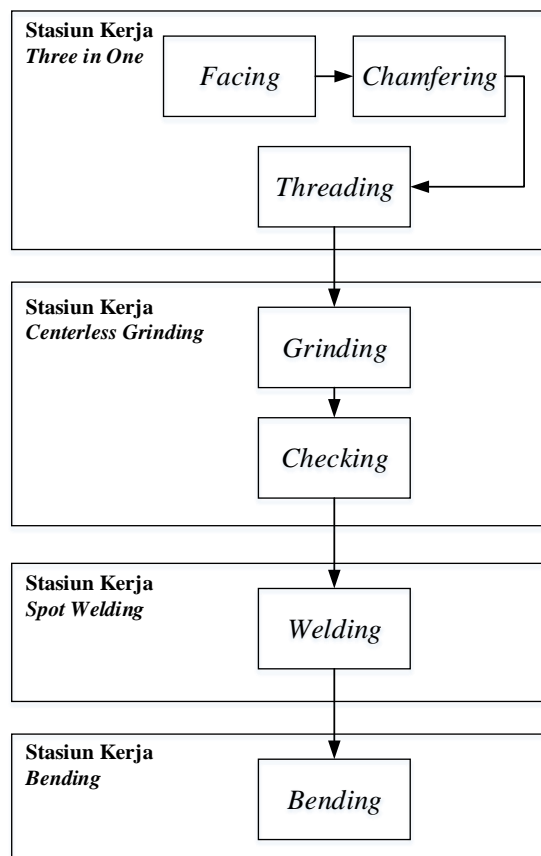
PT. Dharma Polimetal merupakan perusahaan manufaktur yang didirikan pada tanggal 27 maret 1989 yang didukung oleh afiliasi perusahaan dengan komitmen untuk selalu menjadi perusahaan terbaik. PT. Dharma Polimetal yang berlokasi di Jl. Inti Raya Blok C3 No. 12, Kawasan B II E Lemah Abang, Bekasi 17550, Jawa Barat, Indonesia ini telah berkembang menjadi Dharma Group yang terdiri dari perusahaan manufaktur kelas dunia yang memproduksi produk-produk berkualitas seperti alat potong khusus, alat pemesinan, bahan-bahan plastik, kontrol kabel, dan peralatan listrik. Bisnis awal yang dimulai oleh perusahaan ini adalah produk keranjang belanja. Seiring perkembangan zaman, saat ini PT. Dharma Polimetal menggeluti bisnis di bidang kompoenen otomotif. PT. Dharma Precision Parts merupakan salah satu perusahaan dari Dharma Group yang didirikan pada tahun 1997 yang memproduksi peralatan otomotif.

Saat ini, industri otomotif terus mengalami pertumbuhan dikarenakan kebutuhan masyarakat Indonesia terhadap kendaraan sepeda motor terus meningkat dari tahun ke tahun untuk menunjang aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Hal ini menyebabkan meningkatnya permintaan akan sepeda motor beserta komponen-komponen pendukungnya. Kantor Kepolisian Republik Indonesia mencatat bahwa jumlah kendaraan sepeda motor di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya sejak tahun 1999 yang saat itu berjumlah 13.052.148 unit. Pada tahun 2012, jumlah kendaraan sepeda motor di Indonesia mencapai 76.381.183 unit di seluruh Indonesia, jumlah tersebut mengalami peningkatan sebanyak 10,96% dari tahun 2011 yang berjumlah 68.839.341 unit (www.bps.go.id, 12-11-2014). Untuk memenuhi permintaan tersebut, PT. Dharma Precision Parts yang berfokus terhadap produksi komponen otomotif sepeda motor, memproduksi salah satu komponen yang digunakan dalam sepeda motor, yaitu *arm stay*.

Arm stay merupakan komponen sepeda motor berbahan besi sebagai penyangga kaca spion yang terhubung dengan motor. Pada rantai produksi *cell area arm stay* di PT Dharma Precision Parts terdapat dua jenis *arm stay*, yaitu *RH arm stay* dan

LH arm stay. Material yang digunakan pada kedua jenis *RH arm stay* dan *LH arm stay* berbahan SS400 dengan diameter 8,9 mm, yang membedakan antara *RH* dan *LH arm stay* yaitu pada panjang material. Untuk panjang *RH arm stay* sebesar 171.3mm dan untuk *LH arm stay* sebesar 151.3mm.

Dalam melakukan proses produksinya, PT. Dharma mempekerjakan lima orang tenaga kerja untuk mengoperasikan mesin yang digunakan untuk produksi *arm stay* dalam satu *shift* nya. Berikut alur produksi *arm stay* di PT Dharma Precision Parts.

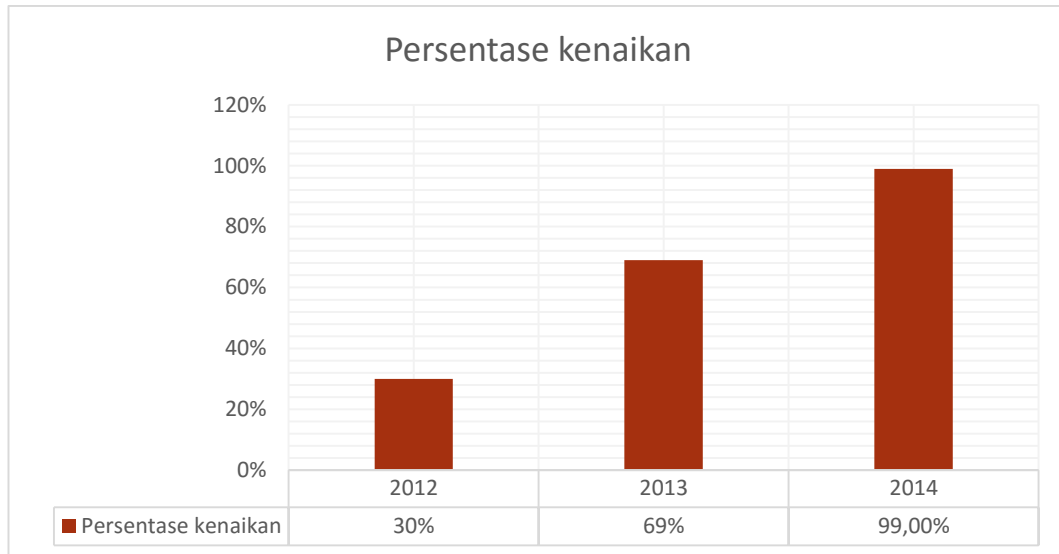


Gambar I.1 Alur Produksi *Arm Stay*

Proses produksi pembuatan *arm stay* di PT. Dharma Precision Parts ini dibagi ke dalam empat stasiun kerja, diantaranya stasiun kerja *three in one* yang terdiri dari dua lini. Masing-masing lini stasiun kerja *three in one* memiliki tiga mesin, yaitu mesin *auto lathe 1* untuk melakukan poses pembentukan dimensi *arm stay*, mesin *auto lathe 2* untuk membuat *chamfer* pada bagian ujung material, dan mesin *thread roll* yang digunakan untuk membuat ulir pada salah satu ujung material. Proses produksi di masing-masing lini stasiun kerja *three in one* ini dilakukan oleh satu

orang *operator* yang bertugas untuk memasukkan material dan mengontrol jalannya mesin pada stasiun kerja *three in one*. Setelah itu masuk ke stasiun kerja *centerless grinding* untuk menghaluskan permukaan material yang dibantu oleh satu orang *operator* yang bertugas untuk memindahkan material dari stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding* dan kemudian dilakukan pengecekan material yang sudah dihaluskan. Selanjutnya, material tersebut menuju stasiun kerja *spot welding* untuk proses pengelasan yang menggabungkan material besi silinder dengan material besi lainnya yang berbentuk bundar dengan bantuan satu orang *operator*. Proses terakhir dilakukan di stasiun kerja *bending* yang berfungsi untuk membuat lengkungan terhadap batang *arm stay* yang dilakukan oleh seorang *operator*.

Pada era saat ini, persaingan dunia industri semakin ketat sehingga setiap perusahaan perlu untuk mengembangkan kualitas usaha sehingga menghasilkan produk berkualitas baik dengan harga yang bersaing agar dapat menjaga kelangsungan hidup perusahaan. Agar dapat mencapai tujuan tersebut diperlukan beberapa faktor seperti faktor tenaga kerja, bahan baku, modal dan keahlian. Pada penelitian ini berfokus terhadap efisiensi dalam menentukan jumlah tenaga kerja optimal dan efektif yang dibutuhkan di suatu rantai produksi *cell area arm stay* PT Dharma Precision Parts. Kondisi *existing* pada rantai produksi *arm stay* dengan menggunakan 5 operator dinilai kurang efektif dikarenakan biaya tenaga kerja yang semakin tinggi dan kapasitas produksi perusahaan yang sudah maksimal. Berdasarkan keputusan Gubernur Jawa Barat nomor 561/Kep.211-Bangeses/2011, nomor 561/Kep.1405-Bangeses/2012, dan nomor 561/Kep.1636-Bangeses/2013 tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota di Jawa Barat Tahun 2012, 2013, dan 2014, besaran UMK Bekasi kelompok I untuk jenis usaha industri kendaraan bermotor ini mengalami peningkatan setiap tahunnya. Gambar I.2 menunjukkan presentasi kenaikan upah pekerja di Kabupaten di Jawa Barat terhitung tahun 2011.



Gambar I.2 Grafik Kenaikan Upah Minimum Kabupaten di Jawa Barat berdasarkan tahun 2011

Pada tahun 2012, UMK Bekasi sebesar Rp. 1.849.000 dan mengalami peningkatan sebesar 30% di tahun 2013 menjadi Rp. 2.402.000. Peningkatan besaran upah ini juga terjadi pada tahun 2014 menjadi Rp. 2.815.000. Peningkatan biaya tenaga kerja setiap tahunnya menyebabkan beban biaya bagi yang terjadi di rantai produksi perusahaan karena peningkatan biaya tenaga kerja tersebut tidak diiringi oleh meningkatnya jumlah produksi *arm stay* dikarenakan kapasitas mesin untuk memproduksi *arm stay* sudah maksimal, sehingga diperlukan suatu kebijakan untuk menanggulangi hal tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengurangi jumlah tenaga kerja yang ada di rantai produksi *arm stay*.

Untuk dapat mengefisienkan tenaga kerja pada rantai produksi *arm stay* diperlukan sebuah sistem kerja otomatis yang dapat menggantikan peran *operator* pada proses pemindahan *material* menggunakan *box* sebagai alat bantu pemindah material dari stasiun kerja *three in one 1* dan *three in one 2* menuju stasiun kerja *centerless grinding*. *Operator* yang berkerja untuk memindahkan material tersebut dapat dikurangi sehingga beban biaya tenaga kerja rantai produksi di perusahaan dapat menurun dan digantikan perannya oleh mesin *material handling* otomatis sehingga *operator* tersebut dapat dialihkan pekerjaannya ke bagian lain yang dapat meningkatkan profit bagi perusahaan. Salah satu jenis mesin *material handling* yang dapat digunakan adalah *conveyor*. *Conveyor* merupakan jenis alat pengangkut

untuk membawa material dari suatu tempat ke tempat lainnya yang menggunakan gravitasi atau motor sebagai penggerakannya. Pemilihan *conveyor* sebagai mesin yang digunakan untuk proses pemindahan *arm stay* ini didasarkan oleh beberapa alasan, yang pertama adalah proses aliran material dapat dilakukan secara kontinyu. Kedua, mesin *conveyor* ini tidak membutuhkan tempat yang besar sehingga dapat diaplikasikan pada lantai produksi *arm stay* di PT. Dharma yang memiliki luas terbatas. Ketiga, perawatan *conveyor* yang mudah. Keempat, daya yang dibutuhkan untuk mesin *conveyor* kecil sehingga dapat menghemat biaya perusahaan. Kelima, kecepatan aliran produk dapat diatur sesuai dengan kebutuhan dari mesinnya. Dan yang terakhir, pemindahan material dilakukan secara otomatis sehingga tidak memerlukan bantuan *operator* (Adhi Permono; Achmad As'ad Sonief; Francisca Gyuh U.D., 2010).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian oleh Mahasiswa Telkom University mengenai rancangan konsep dan *detail design conveyor* untuk stasiun kerja *three in one* menuju stasiun kerja *centerless grinding*. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan analisis kelayakan pengubahan sumber daya manusia dengan sistem *conveyor* terotomasi dilihat dari segi efektivitas dan efisien produk tersebut. Metode yang digunakan dalam mengukur waktu kerja yaitu metode secara langsung, dimana peneliti mengamati secara langsung di tempat penelitian.

I.2 Perumusan Masalah

Pada bagian ini diutarakan rumusan penelitian yang diutarakan kedalam pertanyaan penelitian. Perumusan masalahnya dalam penelitian ini yaitu apakah perubahan sistem *existing* menjadi sistem *conveyor* terotomasi sudah efektif dan efisien dari segi kinerja mesin dan segi biaya?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan (*feasibility*) dari pengubahan sistem *existing* menjadi sistem *conveyor* di PT Dharma Precision Parts khususnya di lantai produksi *cell area arm stay* antara stasiun kerja *three in one* dan stasiun kerja *centerless grinding* menggunakan metode BCR.

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan sehingga penelitian akan lebih fokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Batasan ruang lingkup penelitian adalah data-data yang diambil. Adapun data-data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada stasiun kerja *three in one* dan stasiun kerja *centerless grinding* di PT. Dharma Precision Parts
2. Produk yang diteliti adalah *prototype conveyor* yang merupakan hasil tugas akhir Mahasiswa Universitas Telkom di PT. Dharma Precision Parts
3. Data yang diperoleh adalah data primer, berupa data pengukuran waktu kerja menggunakan *box* dan waktu kerja menggunakan *conveyor*
4. Perhitungan kelayakan investasi yang dilaksanakan dengan membandingkan biaya tenaga kerja, biaya investasi mesin tanpa memperhitungkan biaya komponen elektrik, biaya *maintenance* yang dilakukan oleh pekerja dengan menggunakan perhitungan *benefit cost ratio*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah mengetahui *feasibility prototype conveyor* dari segi kinerja mesin mentransfer material, perbandingan hasil kondisi *existing* dengan kondisi sistem *conveyor* dan dari segi perhitungan biaya investasi.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang permasalahan peningkatan biaya tenaga kerja yang semakin tinggi dengan kapasitas produksi *arm stay* di PT. Dharma Precision Parts yang tetap. Selain itu terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. Bab ini membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian. Teori-teori yang mendukung pemecahan permasalahan berfokus pada *usability testing*..

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengembangkan cara model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuisisioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini ditampilkan dan dijelaskan mengenai data umum perusahaan dan data lainnya yang dikumpulkan melalui berbagai proses seperti observasi dan data dari perusahaan. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan tahapan pengolahan sesuai dengan yang telah dijabarkan pada Bab III.

Bab V Analisis

Pada bab ini akan dilakukan analisis terhadap produk *conveyor* dari hasil konsep terpilih untuk memberikan kondisi dan solusi yang lebih baik untuk perusahaan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan ditampilkan kesimpulan dari hasil penelitian ini beserta saran untuk penelitian selanjutnya.